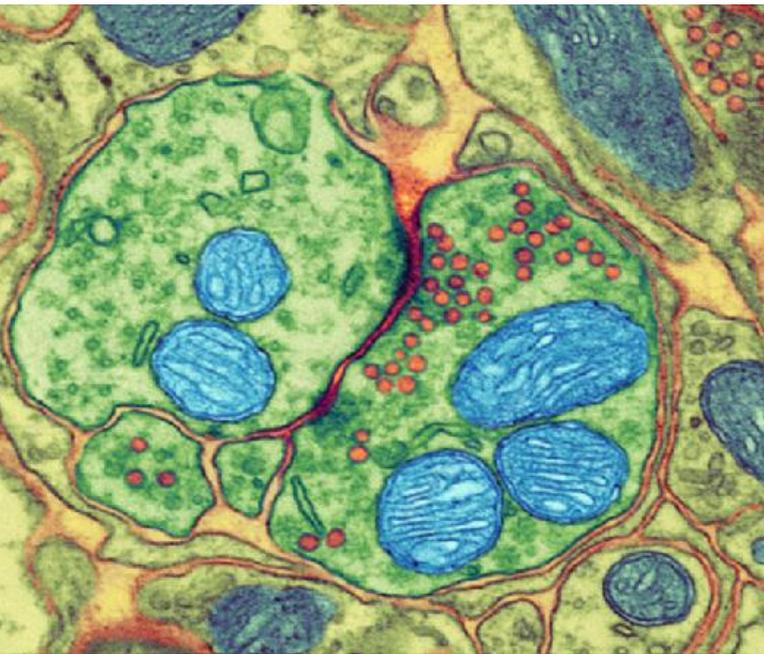


Chronische postoperative Schmerzen



Zwei bis 15 Prozent der Patienten leiden nach Verletzungen und Operationen an persistierenden starken Schmerzen (chronic post-surgical pain; CPSP). Die Häufigkeit von starken chronischen postoperativen Schmerzen wird auf bis zu 15 Prozent geschätzt, wobei offen ist, ob es sich dabei tatsächlich um eine Zunahme der Inzidenz handelt. Die Kenntnis der Pathogenese hat zu einer neueren Definition im ICD-11 geführt.

Johannes Miholic und Hans-Georg Kress*

Chronische, meist neuropathische Schmerzen waren bis vor etwa 20 Jahren vor allem als Folge von kriegsbedingten Nervenverletzungen bekannt. Die unmittelbar oder nach wenigen Tagen Intervall auftretenden Schmerzen persistieren – in seltenen Fällen – über die zu erwartete Heilungsperiode hinaus und sind oft exzessiv. Sie haben in vielen Fällen den Charakter eines neuropathischen Geschehens, das heißt eines starken, brennenden, stechenden, mitunter auch einschießenden Schmerzes, früher auch Kausalgie genannt. Heute wird der Begriff Complex Regional Pain Syndrome (CRPS) II verwendet. In einer englischsprachigen Übersicht aus 2003 sind lediglich 1.528 ab dem Jahr 1864 publizierte Fälle enthalten, von denen nur 36 (2,6 Prozent) nach Operationen, also iatrogen, auftraten. Als verwandte Ausdrücke für chronischen posttraumatischen Schmerz werden neben „Kausalgie“ auch Sudeck-Syndrom, komplexes regionales Schmerzsyndrom, Phantomschmerz, „reflex sympathetic dystrophy“ und „complex regional pain syndrome I + II“ verwendet.

Definition

Chronische postoperative Schmerzen werden international auch als chronic post-surgical pain, chronic postoperative pain

(CPOP), persistent postoperative pain (PPP), persistent post-surgical pain (PPSP) oder postoperative persistent pain (POPP) bezeichnet. Die Kenntnisse über neurophysiologische und psychosoziale Zusammenhänge in den vergangenen beiden Dekaden führten zur pragmatischen Definition des chronischen posttraumatischen und postoperativen Schmerzes. Mittlerweile existiert etabliertes Wissen, dass zusätzlich zur Nervenverletzung andere Faktoren wie eine zentrale Erniedrigung der Schmerzschwelle (central sensitization) dazu beitragen, dass es bei einem Teil der Patienten zu einer Persistenz der postoperativen Schmerzen kommt. Inzwischen hat man sich auf eine detaillierte Definition geeinigt, die im Juli 2018 von der WHO vorgestellt wurde. In die Neufassung der International Classification of Diseases (ICD-11) wurde das Krankheitsbild unter dem Code MG30.2 bereits aufgenommen, differenziert in chronic posttraumatic (MG30.20) und chronic post-surgical pain (MG30.21).

Der im ICD-11 genannte chronische postoperative oder posttraumatische Schmerz wird definiert als ein nach Verletzung/Operation länger als drei Monate anhaltendes Schmerzgeschehen, für das andere somatische Ursachen wie Tumor, Entzündung oder Neuropathie anderer Genese ausgeschlossen

Tab. 1: Inzidenz der CPSP*

Operation	Insgesamt	Schwer (≥6 von 10/10)	Neuropathisch (% aller Schmerzen)
Amputation	30 – 85%	5 – 10%	80%
Thorakotomie	5 – 65%	10%	45%
Leistenbruch-OP	5 – 63%	2 – 4%	80%
Mastektomie	11 – 57%	5 – 10%	65%
Kniearthroplastik	13 – 44%	15%	6%
Hüftarthroplastik	27%	6%	2%

* und der Anteil mit neuropathischer Schmerzcharakteristik nach chirurgischen Eingriffen

werden können. Der Schmerz liegt im Versorgungsgebiet eines verletzten Nervs oder projiziert sich auf das einem inneren Organ entsprechende Dermatome. Bei den Schmerzen kann es sich um eine Fortsetzung von präoperativen Schmerzen handeln, aber es kann auch ein zeitliches Intervall zwischen Trauma und Schmerzbeginn liegen. Der kausale Zusammenhang mit der Verletzung beziehungsweise mit der Operation sollte in jedem Fall sehr wahrscheinlich sein.

Häufigkeit

Frühere Angaben zur Inzidenz variierten wegen unterschiedlicher Definitionen bezüglich Intensität und Länge des Intervalls nach Verletzung oder Operation. Heute wird die Schmerzintensität vom Betroffenen anhand von visuellen Analog-Skalen (0-100) oder von numerischen Skalen (0-10) gemessen. Mittlerweile hat sich ein Grenzwert von ≥6 auf einer Skala von 1 – 10 für die Definition von starken Schmerzen durchgesetzt. Die durchschnittliche Häufigkeit von starken chronischen Schmerzen nach Operationen wird auf zwei bis fünfzehn Prozent geschätzt und hängt von der Lokalisation und dem Risiko einer Durchtrennung größerer Nerven wie beispielsweise nach Amputationen ab (Tab. 1). Am häufigsten persistieren starke Schmerzen nach orthopädischen Eingriffen, Amputationen, Thorakotomien sowie nach Operationen an der Brustdrüse und wegen Leistenbruchs. Je stärker der Schmerz, desto eher hat er neuropathischen Charakter; das heißt er ist durch Parästhesien und/oder Allodynie (durch geringfügige, normalerweise nicht schmerzhaft Reize hervorgerufen) gekennzeichnet.

Risikofaktoren

Obwohl bei jeder Operation zumindest kleine Nervenäste verletzt werden, persistieren Schmerzen im Operationsgebiet nur »

» bei einem Teil der Patienten. In erster Linie sind sehr starke Schmerzen in den ersten 24 Stunden nach dem Eingriff ein Risikofaktor für ein chronisches Schmerzsyndrom. Übereinstimmend wird es etwas öfter bei jüngeren und weiblichen Patienten gefunden. Eine erhöhte Anfälligkeit dafür wird einer subjektiv erniedrigten Schmerzschwelle, psychischer Vulnerabilität, depressiver Verstimmung und pessimistischer Erlebnisverarbeitung zugeschrieben. Zusätzlich wird psychosozialen Faktoren und präoperativer Lebensqualität ein Einfluss zugeschrieben. Ein in den ersten Tagen an Intensität zunehmender Schmerzverlauf (pain trajectory) soll ebenso signifikant zur Chronifizierung beitragen wie dessen ängstlich-pessimistisches Erleben, das „catastrophizing“.

Für die Prophylaxe und auch eine kritisch abwägende Indikationsstellung zur Operation wäre es hilfreich, jene Patienten früh zu erkennen, bei denen ein erhöhtes Risiko für ein chronisches Schmerzsyndrom besteht. Wenngleich in statistischen Modellen etliche Risikofaktoren identifiziert wurden, gibt es noch keine allgemein akzeptierte und international validierte Methode, um gefährdete Gruppen vorherzusagen, die mit besonderen prophylaktischen und therapeutischen Maßnahmen umsorgt werden könnten.

Aufgrund solcher Risikofaktoren hat eine deutsche Arbeitsgruppe kürzlich einen Risikoindex entwickelt, der mit fünf Prädiktoren eine valide Risikoeinschätzung leisten kann: Belastungsgefühl des Patienten, präoperativer Schmerz im Operationsgebiet, andere präoperative Schmerzen vor der Operation, postoperativ anhaltende akute Schmerzen, Ungewissheit über eine gute postoperative Kontrolle des Schmerzes. In Abhängigkeit von der Anzahl der vorhandenen Risikofaktoren stieg das Risiko für die Entwicklung von chronischen postchirurgischen Schmerzen von zwölf Prozent ohne Risikofaktor auf 30 Prozent mit einem Risikofaktor; bei vier beziehungsweise fünf Risikofaktoren auf 82 beziehungsweise 71 Prozent. Ein geringes Risiko besteht bei keinem oder einem Risikofaktor; ein mittleres bei zwei Faktoren, ein hohes Risiko bei drei bis fünf Faktoren. Die Sensitivität des Risiko-Index liegt bei 60 Prozent; die Spezifität bei 83 Prozent.

Prophylaxe

Die beste Vorbeugung – auf die Operation zu verzichten – bietet sich nicht immer an, wie zum Beispiel entschieden indizierte Amputationen, die in der klinischen Realität kaum vermieden werden können. Zurückhaltung sollte selbstverständlich sein bei nicht dringlichen oder nur relativ indizierten Eingriffen speziell bei kosmetischen, ausschließlich ästhetisch-chirurgischen Operationen. Operationen in Fachdisziplinen mit besonders hohem Risiko für chronische Schmerzfolgen erfordern die vorsichtige Abwägung von – etwa schmerzbedingter – Indikation und dem Risiko für einen postoperativen Dauerschmerz. Da auch präoperative Schmerzen zu persistierendem Schmerz prädisponieren, ist hier wie schon jeher Vorsicht geboten.

Tab. 2: Risikofaktoren für chronische postoperative Schmerzen

Präoperativ: Chronische präoperative Schmerzen, Präoperative Opiattherapie, Depression, Angst, Alter (jüngere Patienten), Geschlecht (weibliche Patienten)

Postoperativ: Starke Schmerzen postoperativ, deren ansteigende Intensität in den ersten Tagen, Akuter neuropathischer Schmerz, Catastrophizing (panisch gefärbtes Schmerzerleben), Depression, Psychische Verletzlichkeit, Wiederholte Revisionen, Chemotherapie, Strahlentherapie

Die Indikation hat vor allem bei nicht dringlichen Eingriffen aus ethischen wohlverstandenen Gründen das Selbstbestimmungsrecht des Patienten zu berücksichtigen, das ihm die Wahl ermöglicht. Empfehlenswert wäre es, zusätzlich zur gründlichen Aufklärung über Risiken jeglicher juristischer Regelung durch eine vertrauensvolle Arzt-Patient-Beziehung vorzubauen. Welchen Beitrag präoperative Schmerzen, Angst und Unsicherheit zur Entwicklung von postoperativen Schmerzen beitragen, sollte jeder invasiv therapierende Arzt in der täglichen Praxis berücksichtigen.

Wegen der herausragenden Rolle des unmittelbar postoperativen Schmerzes ist seine sofortige, konsequente, energische und ausreichend lange Bekämpfung eine anerkannte Maxime. Noch fehlen ausreichend systematische Untersuchungen, mit welchem postoperativen Analgesie-Regime tatsächlich ein postoperatives Schmerzsyndrom und in welchem Ausmaß verhindert werden kann. In klinischen Studien konnte gezeigt werden, dass die Vermeidung von Verletzungen großer Nervenäste ebenso wie minimalinvasive Operationstechniken das Risiko deutlich vermindern können. Eine konsequente perioperative Regionalanästhesie oder rasch einsetzende systemische Schmerzbehandlung, aber auch die perioperative Verabreichung von Gabapentin oder Pregabalin haben sich in kontrollierten Studien als Risiko-mindernd erwiesen.

Therapie

In einer systematischen Übersicht aus dem Jahr 2017 zur Therapie des CPSP zeigte sich nur schwache Evidenz für die Wirksamkeit von pharmakologischen, psychologischen und physiotherapeutischen Interventionen – in einem jedoch schnell wachsenden Forschungsfeld. Pharmakologische Studien überwiegen bei weitem. Eine tendentielle Wirksamkeit konnte für Antidepressiva, Antiepileptika (Gabapentin), Pregabalin, die lokale Anwendung von hoch dosiertem Capsaicin sowie epidurale Injektionen beziehungsweise Infusionen von Opioiden und Kortikoiden gezeigt werden. Weitere Optionen stellen Lokalanästhetika, Neurotoxine wie Botulinum-Toxin, die systemische Gabe von Ketamin und Opioiden dar. Akupunktur, Physiotherapie, Training, Rückenmarks-Stimulation und Meditation warten noch immer auf die Validierung von einigen vorläufigen Ergeb-

nissen. In der Forschung wäre die Fokussierung auf einzelne Operationsarten und spezielle Schmerzcharakteristiken wie neuropathische Schmerzen notwendig.

Besonders der Kniegelenkersatz und Amputationen wurden genauer untersucht, auch ausgeprägte postchirurgische neuropathische Schmerzen. Bei chronischem Schmerz nach Hernien-Operationen wird in Empfehlungen ein abgestuftes best practice-Vorgehen vorgeschlagen. Einer klinischen Behandlung mit konventionellen Analgetika folgt bei Erfolglosigkeit die Zuweisung an eine spezialisierte Schmerzinstitution. Die kombinierte Verabreichung von Antidepressiva, Gabapentinoïden, Antidepressiva etc. kann bei Bedarf von einer lokal applizierten Therapie von Lokalanästhetika und Corticoiden gefolgt werden. Die pharmakologische Analgesie mit diesen Substanzen war aber in einer rezenten Studie nach Leistenbruch nur in 22 Prozent erfolgreich; die Entfernung der drei lokalen Nervenäste brachte in 71 Prozent einen Erfolg, das heißt eine Reduktion auf der Schmerzskala um >50 Prozent.

Ebenso warten die Spinal- und Regionalanästhesie-Verfahren sowie Lokalanästhesie des Operationsgebiets auf den Nachweis einer signifikanten prophylaktischen Wirksamkeit. Fast track-Strategien, dem Patienten früh ein Gefühl des günstigen

Verlaufs vermittelnde Frühaktivierung könnten pessimistischer Erlebnisverarbeitung entgegenwirken. Für die fokussierte individuelle Prophylaxe fehlen aber nach wie vor verlässliche Identifikationskriterien, über die auch noch kein Konsens besteht. Umso mehr ist die ärztliche Empathie beim Gespräch und der Aufklärung gefordert. Eine alte Regel erfahrener Chirurgen, bei Patienten mit Angst in der Indikationsstellung zurückhaltend zu sein, entbehrt zwar harter Evidenz, gehört aber zu den wichtigen mündlichen Überlieferungen von verantwortungsvollem chirurgisch-ärztlichem Verhalten.

Ungeklärt sind die Zusammenhänge zwischen historischen und gesellschaftlichen Veränderungen und der vermehrten Wahrnehmung oder tatsächlich gestiegener Inzidenz von persistierenden postoperativen Schmerzproblemen. ☉

Literatur bei den Verfassern

**) Ao. Univ. Prof. Dr. Johannes Miholic,
Facharzt für Chirurgie, Herrengasse 6-8/8/14, 1010 Wien;
o. Univ. Prof. DDr. Hans-Georg Kress,
Klinische Abteilung für Spezielle Anästhesie und
Schmerzmedizin an der Universitätsklinik für
Anästhesie/Medizinische Universität Wien*